

JP-B-U3084259

[Abstract]

[Problem] To realize a configuration to assemble without adhesive such that optical parts are not adversely affected when the optical parts such as a sensor IC and convergence lens are attached to a circuit board.

[Means for Solution] A space between a circuit board 1 having a sensor IC 2, a convergence lens 5 and a lens holder 9 having an inside screw is enclosed by a packing 6 having elasticity and holed with a holing hardware 3. An exterior case 4 is held to the circuit board 1 with which a retaining hardware 10 sandwiches.

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第 3 0 8 4 2 5 9 号

(U 3 0 8 4 2 5 9)

(45) 発行日 平成14年3月8日 (2002. 3. 8)

(24) 登録日 平成13年12月12日 (2001. 12. 12)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 5/335

H 0 4 N 5/335

V

G 0 2 B 7/02

G 0 2 B 7/02

A

H 0 1 L 27/14

H 0 4 N 5/225

D

H 0 4 N 5/225

H 0 1 L 27/14

D

評価書の請求 未請求 請求項の数 3

書面

(全 4 頁)

(21) 出願番号 実願2001-6348 (U2001-6348)

(22) 出願日 平成13年8月23日 (2001. 8. 23)

(73) 実用新案権者 501306070

黒田ハイテック株式会社

山梨県南都留郡河口湖町船津2192番地

(72) 考案者 佐藤 一男

山梨県南都留郡河口湖町船津2192番地 黒

田ハイテック株式会社内

(72) 考案者 長崎 彰

山梨県南都留郡河口湖町船津2192番地 黒

田ハイテック株式会社内

(72) 考案者 渡辺 健一

山梨県南都留郡河口湖町船津2192番地 黒

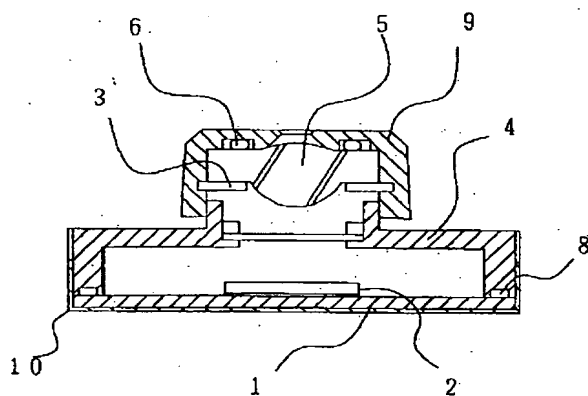
田ハイテック株式会社内

(54) 【考案の名称】 レンズ一体型イメージセンサー

(57) 【要約】

【課題】 センサー I C や収束レンズの光学系部品を回路基板に取り付ける際に光学系部品に悪影響が及ばないように接着剤を使用しないで組立てられる構造を実現する。

【解決手段】 センサー I C 2 を実装した回路基板 1 と収束レンズ 5 と内ネジの有るレンズホルダー 9 の間に弾力性を有するパッキング 6 等で空間を密閉し、固定金具 3 で固定する、さらに外装ケース 4 を保持金具 1 0 で回路基板 1 を挟持したで固定する。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 センサー I C を実装した回路基板とフィルターが接合される外装ケースと収束レンズが接合されたレンズホルダーとで構成されたレンズ一体型イメージセンサーに於いて、レンズが無接着方式にて固定されたことを特徴とするレンズ一体型イメージセンサー。

【請求項 2】 収束レンズが弾性を有する部材にてレンズホルダーに固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載のレンズ一体型イメージセンサー。

【請求項 3】 収束レンズとレンズホルダーの間にパッキングを挿入したことを特徴とする請求項 2 に記載のレンズ一体型イメージセンサー。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案に係る、レンズ一体型イメージセンサーの実施例を示した断面図である。

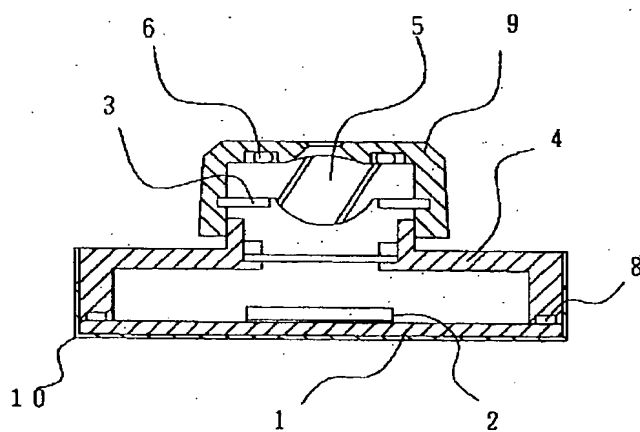
【図 2】 本考案に係る、レンズ一体型イメージセンサーの実施例を示した断面図である。

【図 3】 レンズ一体型イメージセンサーの従来例を示した断面図である。

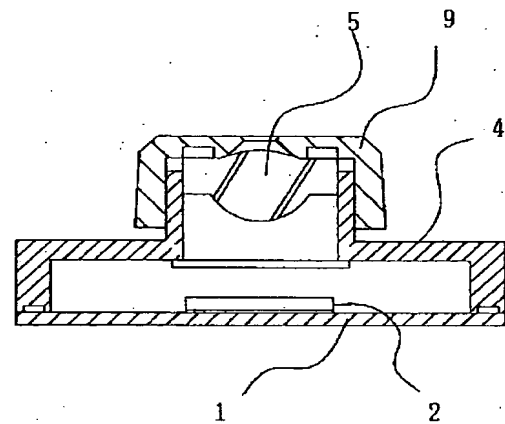
## 【符号の説明】

- 1 回路基板
- 2 センサー I C
- 3 固定金具
- 4 外装ケース
- 5 収束レンズ
- 6 パッキング
- 7 スペーサ
- 8 パッキング
- 9 レンズホルダー
- 10 保持金具

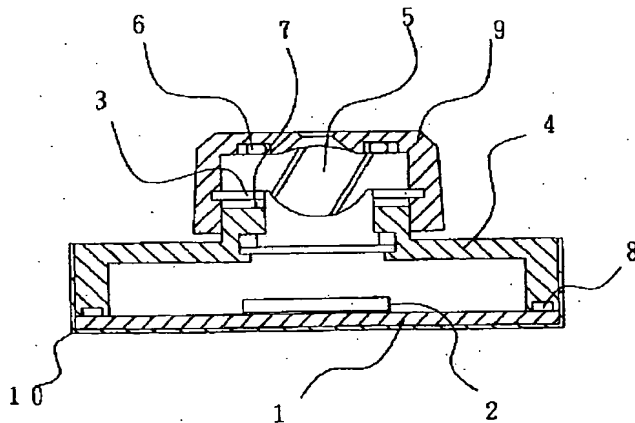
【図 1】



【図 3】



【図 2】



**【考案の詳細な説明】****【0001】**

**【考案の属する技術分野】** 本願考案は、携帯電話、デジタルカメラをはじめとしたモバイル機器等やビデオカメラ等に利用されるレンズ一体型イメージセンサーに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来の固体撮像装置の一例を図3に示す。  
このレンズ一体型イメージセンサーは、回路基板1に実装されたセンサーIC2とフィルターが接合された外装ケース4と収束レンズ5が接着された内ネジ有りのレンズホルダー9とにより構成されたレンズ一体型イメージセンサーである。

**【0003】**

**【考案が解決しようとする課題】** しかしながら、上記従来のレンズ一体型イメージセンサーでは、次のような不具合があった。

すなわち、上記従来のレンズ一体型イメージセンサーにおいては、レンズホルダー9と収束レンズ5が接着剤で雁字搦めに接合してあるので、製造ラインで発生したこれら不具合品の再生や高価な部材の分解再利用等が出来ず甚だ不経済であった。

その上に周知の如く接着剤の硬化処理は、エージングとバッチ型の乾燥炉での加熱を必要とし、組立部品等の作業投入後の工程内滞留が長時間になり多量の部品在庫や大きな作業場（クリーンルーム等）と製品置場を用意する必要が生じていた。

**【0004】** したがって、本考案の目的は、従来のレンズ一体型イメージセンサーが持つ機能と特性を毀損せずに、薄型で組立構造や密閉構造に接着剤を使用しないレンズ一体型イメージセンサーを提供することにある。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** そこで、前記目的を達成するために本考案は次の技術的手段を採用している。本考案のレンズ一体型イメージセンサーは、収束レンズを固定金具にてレンズホルダーに接合されることにより、接着方式に比べて組立工数の低減及び部品歩留りの向上が得られる。

**【0006】**

**【実施例】** 以下、本考案のレンズ一体型イメージセンサーの実施例を図面に基づいて説明する。図1において、収束レンズ5と内ネジの有るレンズホルダー9の間に弾力性を有するパッキング6等で空間を密閉し、バネ性を有する金属製もしくは樹脂製の固定金具3で固定する、さらに外装ケース4を被せバネ性を有する保持金具10でセンサーIC2を実装した回路基板1を挟持した形態で固定する。さらに内ネジの有るレンズホルダー9と外装ケース4の開口部に振じ込み乍ら映像のピント調整をする。尚、本願考案に使用される外装ケース4はフィルターを固定部材にて固定し、必要に応じて接着剤を使用することも可能である。又、機能と特性は従来のレンズ一体型イメージセンサーと同様であるので説明を省略する。

**【0007】** 次に図2に示すレンズ一体型イメージセンサーは収束レンズ5と内ネジの無いレンズホルダー9の間に弾力性を有するパッキング6等で空間を密閉し、バネ性を有する金属製もしくは樹脂製の固定金具3で固定する。さらに外装ケース4と固定金具3の間に板厚を有するスペーサ7を挿入することにより映像の焦点距離を調整し組立作業中の焦点調節をなくした他の実施例であり【0006】に記述したレンズ一体型イメージセンサーと構造と作用を一にした物である。

**【0008】**

**【考案の効果】** 以上説明したように、請求項1と請求項2及び請求項3に記載の考案によれば、接着作業がなくなることで作業工数の削減と部品の再利用も可能になり、接着剤の硬化に係る構成部品の工程内滞留や工程内在庫の縮小も図ることができる。